



PROJECT MUSE®

Introducción

Published by

Unger, Kurt and Viviane Brachet-Márquez.

La tecnología en la industria alimentaria mexicana: diagnóstico y procesos de incorporación.

El Colegio de México, 1981.

Project MUSE. <https://muse.jhu.edu/book/74739>.



➔ For additional information about this book

<https://muse.jhu.edu/book/74739>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

[136.0.111.243] Project MUSE (2025-03-16 01:38 GMT)

Introducción

La discusión sobre el liderazgo científico-tecnológico (CT) que ejercen los países industrializados en el mundo se ha expresado generalmente en términos de grandes diagnósticos que intentaron identificar el origen de las desventajas que han sufrido los países en vías de desarrollo (PVD) en este proceso. Los primeros planteamientos conceptualizaban esta situación en términos de una diferencia en el ritmo de desarrollo CT, o sea, la llamada “brecha tecnológica”, alternativamente tratando de identificar las fuentes exógenas o endógenas de tales diferencias.¹

Posteriormente surgiría la noción de “dependencia” por medio de la cual la explicación del desempeño CT menor de los PVD se buscaría en la relación entre PVD y países centrales, específicamente a través de los mecanismos internacionales de transferencias de tecnología y sus implicaciones para los modelos de desarrollo operantes en los PVD.²

En una tercera etapa de las reflexiones sobre el problema, se han propuesto vías alternativas que permitieran a los PVD mejorar las condiciones para su progreso tecnológico, al mismo tiempo que redujeran el control ejercido por los países centrales sobre su desempeño CT. Entre tales esfuerzos deben mencionarse, las discusiones sobre tecnologías intermedias, las proposiciones sobre tecnologías adecuadas, y, el debate sobre la existencia y naturaleza en los PVD de un “aprendizaje industrial” que conlleva la posibilidad de adecuar el proceso pro-

¹ Véase Herrera, 1971; Kliksberg, 1973; Wionzcek, 1975.

² Sobre la discusión teórica de la dependencia, véase Cockcroft, *et. al.*, 1971; Cardoso y Falletto, 1969; Sunkel y Paz, 1970; Weffort, 1971; Cardoso, *et. al.*, 1971; Sunkel, 1978; Marini, 1974. Para una discusión de la dependencia tecnológica véase Merhav, 1968; Vaitos, 1973 y 1974; Stanzik, 1972; Griffin, 1975; Jones, 1973; Sábato, 1971; Sagasti, 1972 y 1974; Urquidi, 1979; Wionzcek, 1972a, 1972b y 1975; Wionzcek *et. al.*, 1974; Ferrer, 1974.

ductivo a las condiciones operantes en estos países a través de innovaciones y adaptaciones menores.³

Al comparar estos últimos planteamientos con los anteriores, parecería que las reflexiones sobre la "dependencia", que ya incorporaban las heredadas de la "brecha científica", han sido generalmente aceptadas por la comunidad científica-social, y que el esfuerzo mayor se destina ahora al diseño de instrumentos y procedimientos destinados a mejorar la situación CT de los PVD frente a los países industrializados.

Esta etapa puede llamarse de "concientización" en el sentido de haber logrado, a través de una multitud de estudios y análisis críticos un reconocimiento generalizado de la existencia de serios obstáculos estructurales al progreso científico-técnico en América Latina. Es así como a fines de los setentas y principios de los ochenta se hacen "balances" de los esfuerzos, logros y fracasos de las últimas dos décadas⁴ y se proponen medidas para entablar una cuarta etapa durante la cual América Latina pueda pasar de una estrategia defensiva y parcial a una ofensiva y global para tratar de alcanzar "capacidad autónoma en el manejo de la tecnología."⁵

Este trabajo pretende situarse en la última fase descrita, en un contexto nacional, el de México. Como tal, representa un primer intento de contribuir al esfuerzo por desarrollar instrumentos de acción más adaptados a las necesidades de las empresas en los PVD, particularmente en América Latina, a fin de atenuar los efectos más graves para estos países de la dependencia CT en su proceso general de desarrollo.

A diferencia de los grandes planteamientos anteriores, los esfuerzos por incrementar la autonomía CT de los PVD en América Latina se han enfocado a situaciones y remedios par-

³ La obra clásica sobre tecnologías intermedias es la de Schumacher (1973), a la cual puede agregarse I.T.D.G., 1969. Para discusiones posteriores de tecnologías adecuadas para los países en vías de desarrollo, véase OECD 1974a, 1974b y 1975; Urquidí y Martínez del Campo, 1979; para la discusión de innovaciones menores, véase Katz, 1976; Teitel, 1976; Stanzik y Schenkel, 1974; Cooper y Hoffman, 1978; Bell y Hoffman, 1977-78; Márquez, 1979; finalmente, véase los trabajos impulsados por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) en América Latina, como Sagasti, 1978; Nadal Egea, 1977; Rattner, 1981; y BID/CEPAL/CIID/PNUD actualmente en proceso. Este último proyecto fue precedido del programa BID/CEPAL, sobre Ciencia y Tecnología en América Latina, igualmente bajo la dirección de Jorge Katz.

⁴ Sagasti, 1977; Sábato, 1980; Bueno, 1980.

⁵ Jorge Sábato, 1980.

ticulares y parciales que no permiten generalizarse a cualquier contexto nacional. Por lo tanto, corren el riesgo de convertirse en un conjunto heterogéneo de medidas desvinculadas unas de las otras que no se prestan fácilmente a una integración teórica o normativa. Como consecuencia, las políticas CT adoptadas en la mayoría de los países de América Latina carecen tanto de coherencia interna como de vinculación con otras políticas públicas, particularmente las de fomento industrial. Para remediar tales problemas, es necesario desempeñar esfuerzos de definición y especificación de problemas y soluciones en diferentes contextos, a fin de refinar y adaptar a la realidad concreta los instrumentos de política CT, en este caso, los de México.

La generalidad injustificada de los instrumentos de CT en México ha sido consecuencia en parte, de la práctica metodológica, generalizada en la mayoría de los estudios económicos, de subsumir la conducta de cada empresa bajo categorías de agregación mayores, tales como sectores, ramos, clases, etc. . . que se encuentran en los censos industriales. Por lo tanto, se comete constantemente en forma institucionalizada la “falacia ecológica” de atribuir a las empresas individuales que conforman tales conjuntos las características agregadas de los mismos, por lo cual se corre el riesgo de establecer diagnósticos e instrumentos de acción poco relacionados con la problemática real de las empresas clasificadas en estos conjuntos.⁶

Este problema es tanto más grave cuando se trata de conjuntos que reúnen categorías analíticas dicotómicas como industrias tradicionales vs. modernas, de alta vs. baja tecnología, de mercado interno vs. de exportación, de capital extranjero vs. nacional, etc., las cuales pueden determinar desempeños y necesidades tecnológicos muy distintos, independientemente de las actividades a las cuales pertenecen.

En este libro, presentamos una serie de diagnósticos sobre la actuación tecnológica de un grupo de empresas que forman parte de una de las categorías a la vez más heterogénea y más globalmente enjuiciada de la nomenclatura industrial mexicana: la industria alimentaria. Tal heterogeneidad justificaría, a priori, separar los componentes en unidades individuales para reagruparlas según características más idóneas al análisis de su desempeño tecnológico. Esto permitiría, por lo menos, des-

⁶ Véase Robinson, 1950.

mistificar algunas de las grandes afirmaciones que se ventilan constantemente sobre este ramo en los medios masivos, desde su supuesta sencillez tecnológica hasta su dominación por la inversión extranjera. Sin embargo, nuestro punto central de interés estriba en interpretar las estrategias tecnológicas que corresponden a los diferentes tipos de empresas que se encuentran en este ramo, en base a dimensiones tales como, por ejemplo, los productos y procesos que participan, el volumen de su producción (o tamaño de las empresas), la importancia de la inversión extranjera, etc.

Para establecer los criterios de estrategia tecnológica de estas empresas, es menester entender su situación en un momento dado no en términos de opciones sincrónicas totalmente abiertas y perfectamente racionalizadas, sino en función de un largo proceso de series sucesivas de decisiones, las cuales se condicionan unas a otras. Este proceso limita y condiciona alternativas tecnológicas futuras por una parte, y sesga, por otra parte, el proceso administrativo de percepción de estas alternativas, en el sentido de hacerlas congruentes con decisiones pasadas.⁷ Por consiguiente, cualquier iniciativa del Estado tendiente a propiciar la adopción de tecnologías "adecuadas" (definidas en función de una serie de criterios) debe entender y evaluarse dentro de las estructuras creadas por actuaciones tecnológicas y políticas estatales anteriores a esta acción, las cuales han provocado respuestas típicas de parte de las empresas.

Para lograr este propósito, fue necesario adoptar un enfoque multidisciplinario que permitiera integrar elementos de análisis económico con los de decisiones administrativas y de políticas públicas, así como aspectos menos racionalizados del manejo tecnológico en un grupo de empresas alimentarias mexicanas.

Intentamos, en primer lugar, entender la actuación tecnológica de las empresas estudiadas en base a sus estructuras tecnológicas "adquiridas" a lo largo de los años, para establecer la naturaleza de los limitantes a futuras decisiones tecnológicas de su parte. Por lo tanto, el primer paso en la investigación consistió en recoger las características tecnológicas principales de cada empresa en función de diferentes parámetros económicos y sociológicos.

⁷ Este proceso se ha llamado aprendizaje organizacional: véase March y Simon, 1958.

En segundo lugar, interesaba “reconstruir” decisiones tecnológicas recientes que tomaron estas empresas, con el objeto de averiguar a qué criterios correspondían, y cómo se vinculaban con el proceso administrativo. Para lograr este segundo paso en la investigación, se seleccionó lo que los empresarios identificaron como la última “innovación” mayor⁸ en su empresa, y se recopilaron las características claves de tales decisiones. El segundo paso nos llevó a un tercero, el descubrimiento de actividades innovadoras menores suficientemente importantes para merecer un análisis, aunque aparentemente poco vinculadas con un proceso formal de innovación.

Para lograr un análisis genuinamente multidisciplinario, no bastaba con hacer una lista de factores incidentes en la actuación empresarial, algunos de los cuales pudieran ser económicos, y otros administrativos y sociológicos. También se imponía la necesidad de integrar las reflexiones adquiridas en el análisis empírico dentro de marcos analíticos que permitieran un acercamiento real de las disciplinas representadas. En vez de buscar un denominador común que incluyera todos los datos bajo un marco analítico generalizador, utilizamos alternativamente tres perspectivas teóricas de carácter general para interpretar la información obtenida de carácter tanto económico como sociológico o administrativo.

Estas perspectivas no pueden calificarse como modelos explicativos en el sentido estricto de la palabra, sino como marcos interpretativos casi a manera de los “tipos ideales” planteados por Weber.⁹ En otras palabras, partiremos de la premisa de que las diferentes actuaciones tecnológicas de las empresas estudiadas pueden analizarse en función de tres marcos interpretativos.

El primer marco, denominado *político*, trata de situar la actuación empresarial dentro de un marco institucional que abarca los instrumentos de política tecnológica, en su relación con otras medidas gubernamentales como producto histórico del papel desempeñado por el Estado en el desarrollo industrial mexicano.

⁸ Aquí no debe entenderse el término en el sentido que le dio Schumpeter (1928), sino el sentido cotidiano que le dan los empresarios entrevistados, o sea, algún producto o proceso nuevo con respecto a la empresa, alguna modificación importante de un proceso o producto existente, o alguna modificación en el diseño del flujo de trabajo.

⁹ Véase Weber, 1944.

El marco que denominamos *administrativo* se refiere a los aspectos formalizados y racionalizados de las decisiones tecnológicas de cada empresa. Esto se refiere al análisis convencional de administración de empresas en el cual entra un elemento nuevo en la gestión empresarial: el manejo de la tecnología. En este marco, también entra el análisis microeconómico de la actuación de las empresas.

Finalmente, agregamos a estos dos enfoques aspectos de la práctica diaria en las empresas que escapan al control administrativo formal de la decisión y vienen, en algunos casos, a sustituir los procedimientos formales. A este último marco analítico lo llamaremos *artesanal*, tanto por sus características tecnológicas, como por la descentralización de las decisiones que lo caracteriza.

Como se discutirá en más detalle en el capítulo I, estos enfoques no son mutuamente exclusivos, sino complementarios. En cierto sentido, el enfoque político constituye el ambiente institucional de las empresas, mientras que la decisión tecnológica formalizada y jerárquicamente controlada constituye el enlace permanente entre la empresa y su ambiente inmediato (en particular con proveedores, subcontratantes, instituciones financieras, clientela, etc. . .). En cuanto al enfoque artesanal, viene a llenar las lagunas dejadas por el proceso formal, al permitir más flexibilidad en los canales de comunicación y decisión de las empresas.

Por corresponder este estudio a un primer intento de analizar la problemática tecnológica de un PVD a nivel de las empresas industriales, no puede pretender ofrecer soluciones ni explicaciones específicas. Su propósito estriba más bien en revisar con un enfoque nuevo algunos problemas ya conocidos pero generalmente analizados bajo enfoques macroeconómicos y con datos muy agregados. Se espera que este análisis aparezca lo suficientemente fructífero para generar otros más específicamente enfocados a problemas concretos, como podría ser, por ejemplo, el diseño de instrumentos de política para guiar el proceso de selección, negociación, adaptación y difusión de tecnología en las empresas manufactureras de determinados ramos.

La base empírica del estudio es una encuesta realizada en 1977. Consta de 34 empresas mexicanas provenientes de tres clases censales de la industria alimentaria, específicamente las de Galletas y Pastas (G y P), Frutas y Legumbres (F y L) y

Aceites y Grasas Vegetales (A y GV) que representan el nivel más desagregado de la clasificación censal mexicana, o sea, el de cuatro dígitos. Las empresas seleccionadas se ubican en los dos centros principales del desarrollo industrial mexicano: el Valle de México y Monterrey.¹⁰

En los capítulos que siguen, partimos de un planteamiento general del marco interpretativo del estudio (capítulo I) y de las características de la industria alimentaria mexicana (capítulo II), haciendo hincapié en características claves, tales como su crecimiento, concentración, intensidad tecnológica y gastos tecnológicos, participación de empresas extranjeras, etc. Se examinan críticamente las generalidades que se han afirmado sobre este ramo en la literatura, a la luz de la información global disponible.

En el tercer capítulo se caracteriza el grupo de empresas encuestadas, sus procesos tecnológicos típicos y los instrumentos de investigación utilizados.

El cuarto capítulo presenta una visión del cambio técnico en las empresas, y las imposiciones que de éste se derivan hacia el mercado de tecnología en estos rubros.

En el capítulo quinto se analizan las características de la estructura industrial de las empresas encuestadas, así como la relación entre éstas y las dimensiones tecnológicas al nivel de las empresas.

El sexto capítulo analiza los procesos administrativos formales en relación con la actuación tecnológica administrativa y política de las empresas.

Finalmente, se destacan las conclusiones más relevantes de la discusión de los capítulos anteriores, en un intento de síntesis que permita definir las principales implicaciones del estudio para temas futuros.

¹⁰ A estos dos centros principales se añaden dos menores, Jalisco y Sinaloa, donde se encuestaron un número limitado de empresas.

